مدرسة غزة.. ابتكارات تحت القصف

داخل مدرسة مصطفى حافظ بحي الشجاعية بغزة وفي أحد فصولها كان مؤمن يشرح للتلاميذ كيفية عمل فلتر الماء للحصول على ماء نظيف وسط هذا القتل والقصف وأكمل حديثه وهو يتطلع الى السماء وكأنه ينتظر شيئا ما

- كلها مواد طبيعية يتكون من طبقات متعددة من من الأسفل إلى الأعلى: الأغصان تشكل الطبقة السفلية ثم الحصى للتصفية ثم الرمل وتوجد طبقتان من الرمل، إحداهما فوق الحصى والأخرى فوق الفحم ثم الفحم وأخيرا الحجارة

ثم ختم كلامه بابتسامه حزينة

- قد لايكون هذا كافيا ولكنه قد يجعلنا على قيد الحياة

طالب ساخرا - لنموت برصاص القناصة أو صاروخ طائرة

لم يرد مؤمن بل اكمل حديثه - المطلوب الان تصنيعه ونشره بين الناس سيكون مفيدا للكثير وهذا دوركم

انصرف الطلاب على اختلاف اعمارهم للبدء في العمل

واتجه مؤمن الى نبيل العابد استاذ الفيزياء والذي كان يتابع الدرس وبدأ نبيل الحديث

- درس جميل ومفيد

- أشكرك هل رأيت القارب الفليني

- نعم وحصـلت على واحـد يحـاول البعض ارسـال الطعام لنا من البحر

- وهل ينفع

- صندوق فلين عازل مثل آيس بوكس بأبعاد تقريبية 50×30×30 سم، مثل قارب شراعي بسيط يحمل 5 كجم به شراع صغير يُحركه الهواء ودفّة لتوجيه الحركة مع تعليق زجاجتين فارغتين على كل جانب لزيادة الثبات والمقاومة للانقلاب لا يحتاج القارب إلى طاقة فقط الرياح والحساب الذكي للمسار

- وفي النهاية نحصل على 5 كيلو من الطعام

- هذا أقصي ما يمكنهم عمله

- الموت في غزة أصبح انواع الموت جوعا عطشا قنصا حرقا هل نسيت شيئا

- بردا الشتاء قادم ونحن في العراء

- المستشفيات لاتعمل الاطفال ماتوا في الحضانات واصحاب الأمراض المزمنة

- لهم الدنيا ولنا الآخرة ان شاء الله المهم ان نستمر في المدرسة فهذه وظيفتنا

- لقد قصفوا مصطفى محرم من قبل ارجو الا يقذفوها ثانية فالاطفال كثير ويحضر أغلبهم دروسنا

- هل تعرف لقـد صـنع حسـن السوسـي طابعـة ثلاثيـة الأبعــاد بــأجزاء معــاد تــدويرها في ورشـــة الزجــاج باستخدام أجزاء حاسوب قديمة

- بعد كل قصف يسرع رجال الاسعاف لانقـاذ الجـرحي والأطفـــال للبحث عن مخلفـــات القـــذائف لاعـــادة استخدامها

- غـزة تفكـر ربمـا في يـوم مـا يصـبح مـا نفعلـه منهج دراسي في المدارس والجامعات

- ابتكارات ما قبل الموت

- لقد كتب أحمد العطلة دليلا للاسـتخدام للجميـع معي نسخة

أخذها منها مؤمن ثم قرأ

- دراجـــة هوائيـــة تتحـــول إلى مولّـــد كهربـــائي يمكن اسـتخدام الدراجـة الهوائيـة لتوليـد طاقـة عـبر دينـامو بسيط. يمكن شحن هاتفً أو حتى تبريد دواء في ثلاجة ميدانية.

مرشّـات الزراعـة اليدويـة من عبـوات معـاد تـدويرها عبوات المياه البلاسـتيكية الكبـيرة تُثقب ثقوبًـا صـغيرة وتُعلّــق فــوق المزروعــات، لتتحــول إلى نظــام ري بالتنقيط لا يحتاج مضخة ولا كهرباء.

أفران شمسية للطهو والتعقيم ببعض أوراق الألمـنيوم والكرتون والفلين، يمكن تصـنيع فـرن شمسـي بسـيط قــادر على تسـخين الطعــام أو تعقيم الأدوات الطبيــة، وهو حل صديق للبيئة ولا يعتمد على الغاز أو الكهرباء.

مضخة مياه يدوية من مكونات بسيطة من مضخة دراجة قديمة، وأنابيب بلاستيكية، يمكن صنع مضخة لسحب المياه من خزانات مرتفعة، دون الحاجة إلى ضغط كهربائي.

- دليل جيد ولكن نحتاج الى ورش لنقل الخبرة الى الجميع

- ماذا ستأكل اليوم

- مثل كل يوم زيت وزعتر

- هذه رفاهية البعض يغلي الحشائش واوراق الشجر كطعام

فرن أيناس الغول

زجاج المكسور جلد البالي قطع الخشبية الملقاة هذه الخامات التي حولتها المهندسة إيناس الغول في خان يونس الى فرن شمسي بسيط الشكل، يعمل دون كهرباء أو وقود، بل يستمد طاقته من الشمس المجانية.

وقفت ايناس على سطوح منزلها تشرح للاطفال والشباب الذي تجمعوا لتعلم الفكرة منها وتدوينها وأكملت ايناس درسها

- الفرن يعتمد على الاحتباس الحراري، حيث يُجمع ضوء الشمس داخل صندوق معزول ويُعزز بانعكاس المرايا والزجاج، مما يولّد حرارة قادرة على تسخين الطعام وسلق البيض والبطاطا

أحد الطلاب ساخرا

- هل يمكن اختراع البطاطا والبيض

يضحك الجميع وتكمل ايناس

- سيكون مطلوب منك تجميع قطع خشب بسيطة - مرايا وزجاج مكسور - بقايا جلد لعزل الحرارة والفرن غير مكلف، وسهل التكرار هناك الكثير من النماذج التي صنعتها يمكنك الاستفادة منها وتصنيع مثلها لديك الخبرة والعلم المطلوب الان واذا كنتم مستعدين يمكن ان نبدأ الابتكار التالي

الاطفال في صيحة واحدة - مستعدين

فأكملت - بتبخير ماء البحر ثم تكثيفه للحصول على ماء صالح للشرب، باستخدام زجاج، علب، خرطوم - فلتر فحم نشط وأيضا الشمس مصدر الطاقة

علق طفل – الحمد لله لايستطيع الصهاينة قتل البحر أو الشمس

- ولايستطيع أحد بيعهم لنا واستغلالنا
- انت مدهشة ايناس اتمني أن اكون ذكيا مثلك وادرس الهندسة

ردت ايناس

- هناك الكثير غيري شاب اسمه طارق البنا صمم جهاز تنفس صناعي باستخدام أدوات بسيطة وأماني أبو زهري صممت جهازًا لتحلية مياه البحر باستخدام الألواح الشمسية وليسوا مهندسين بل يفكرون ويبتكرون والحاجة أم الاختراع

وسط دمار غزة كان مسئول بالامم المتحدة يتجول مع فريقه وهو يقول

- أهل غزة يبهروني يستخدمون التقطير الشمسي.. حاويات سوداء توضع تحت الشمس، تُملأ بماء البحر، ويتكثف البخار النقي على السطح الزجاجي ثم يُجمع في زجاجات. ومرشحات رملية وكربونية منزلية: باستخدام فلاتر بسيطة مصنوعة من الفحم النشط والرمل والحصى، استطاع الأهالي تنقية المياه بشكل أولي، قبل استخدامها في الشرب أو الزراعة. وابتكر المهندسون وحدات متنقلة لتحلية المياه بالطاقة الشمسية
- انتجوا الغاز الحيوي من فضلات الطعام وروث الحيوانات، واستخدموه كوقود
- صنع السكان أفران من الطين والخشب
- هناك أخرى أفران تعمل بالطاقة الشمسية باستخدام المرايا المقعرة بدون وقود
- لقد صنعوا ايضا روبوتات طبية من الخردة للتعقيم داخل المستشفيات، باستخدام قطع إلكترونية معاد تدويرها، وكاميرات قديمة، ومراوح صغيرة.
- ويستخدمون حتى القنابل التي تلقى عليهم لقد صنعوا أجهزة تنفس بديلة انقذت الكثير
- نتنياهو يرسل لهم أفضل المعدات والخامات ودون جمارك

يضحك الجميع وتستمر الزيارة الميدانية

في منزل جنى

في بيت بسيط متهالك وبعد يوم عمل مرهق بمستشفي غزة الأوربي، ذهب الطبيب المصري محمد توفيق لتناول الطعام في بيت زميله حسام والتقت بابنته جنى، فتاة في العاشرة من عمرها، وكانت تضع زجاجة مملوءة بماء البحر فوق سطح زجاجي مائل.

سالها

– ماذا تفعلين؟ هذا ماء مالح

- قالت جنى بفخر:
- – هذه محطتي لتحلية المياه أعتمد على حرارة الشمس لتبخير الماء، فيتكثف البخار النقي ويصبح صالحًا للشرب
- إنها فكرة التقطير الشمسي أنت عبقرية
- فوق المنزل أخي حمزة يُركب ألواحًا شمسية لتوفير الطاقة
- – لكن كيف تشحنون البطاريات

ضحكت جنى وقالت:

- أعدنا تدوير بطاريات السيارات القديمة، وأوصلناها بنظام بسيط من صنعنا وأشارت إلى دائرة إلكترونية صغيرة هذا من كرت شاشة تالف، وهذا من راديو قديم وهذا من قذيفة القوها على مدرستي
- اتعلم الكثير من غزة ما شاهدته حتى الان يصلح كتابا أو فيلم وثائقي

تدخل حسام مبتسما

- لا تزعجي طبيبنا المرهق بعبقريتك الان وساعدك أمك في الطهو على فرن الطين

ثم أكمل حديثه مع محمد

- لدينا فرن من الطين ولكن جني وأخيها صنعوا فرن شمسي

عادت جنى بطبق بطاطا

- لقد طهيته تحت أشعة الشمس باستخدام مرآة عاكسة ووعاء معدني مغطى بالزجاج.

صفق لها محمد توفيق

- لو درست الطب ستكونين طبيبة مدهشة
- أفضل دراسة الصواريخ لاسقط الطائرات الاسرائيلية

مدرسة مصطفى حافظ

وقف الاستاذ نبيل العابد يشرح لطلابه داخل فصل محطم وهو يقول

– نحول كل شيء إلى تجربة الزجاجة تصير ميزان حرارة، والملعقة تصير رافعة، والبالون يصير محركًا

ثم نظر الى زجاجة بلاستيك بجواره وفتحها فخرج الماء من فتحة بها فوضع يديه على فوهة الزجاجة لمنع الهواء فتوقف الماء والتفت الى طلابه ماذا تعلمتم مما حدث

- الهواء في كل مكان كما دفـع المـاء للخـروج الان يمنعه
- تعلمت توفير الماء اثناء الوضوء
- تعلمت نظام ري للزراعة

لم يرد نبيـل بـل اكمـل تجاربـه فثبت مسـطرة على قطعـــتين خشـــب ومغناطيســـين اعلى واســـفل المسطرة ثم قرب مسمار وتوقف المسمار دون ان ينجذب للمغناطيس أو يسقط وهنا سال كيـف يقـف المسمار هكذا

- المجال المغناطيسي يثبت المسمار
- صحيح ولكن ماذا بين المسـمار والمغنـاطيس في هذه المسافة الصغيرة
- الهواء
- لو كان الهواء فقط لسقط المسمار
- لا شئ
- حتى ال لاشئ له قوة والفراغ لـه قـوة ولكن هـذا ليس الفراغ هذا هو جزئيات النانو
- لها القوة لحمل المسمار
- بل لها القوة لدهس دبابة ميركافا

نظر طفل بحدة الى المسمار وسال

- هل هذا له هذه القوة
- هل تصدق ذلك؟
- لماذا لا اصدق ليس معنا شئ ونحارب الدنيا كلها
- وهل سننتصر؟
- ويقولون سبحان ربنا إن كان وعد ربنا لمفعولا

- أكمـل الآيـة ويخـرون للاذقـان يبكـون ويزيـدهم خشوعا

يتجـه نبيـل الى القبلـة ويطلب من طلابـه السـجود والدعاء

(غـزة لا تنتظـر الشـفقة... غـزة تخلـق المعجـزة.. وتعلم الدنيا كلها)

مخترع من غزة